

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 779 804

②1 N° d'enr gistement national :

98 07362

⑤1 Int Cl⁶ : F 21 V 29/00, F 21 M 3/20, 7/00, B 60 Q 1/076, 1/115 /
/ F 21 Q 1/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.06.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.12.99 Bulletin 99/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : VALEO VISION Société anonyme —
FR.

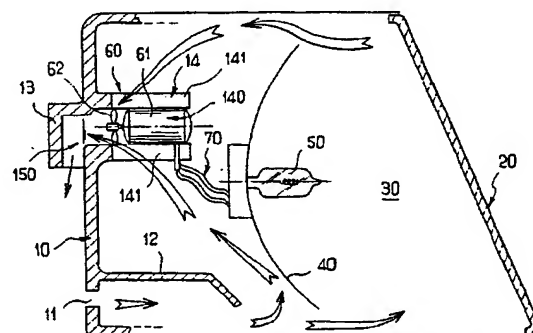
⑦2 Inventeur(s) : PENET JEAN CLAUDE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : REGIMBEAU.

⑤4 PROJECTEUR DE VEHICULE AUTOMOBILE POURVU DE MOYENS DE REFROIDISSEMENT
PERFECTIONNES, ET CORRECTEUR D'ASSIETTE ASSOCIE.

⑤7 Un projecteur de véhicule automobile comprend un
boîtier (10) fermé par une glace (20) et abritant différents or-
ganes électriques (50) du projecteur.
Il comprend selon l'invention un ventilateur électrique
(60) apte à créer un mouvement d'air dans le projecteur.
Application notamment au refroidissement des projec-
teurs incorporant de nombreux organes électriques déga-
geant de la chaleur.



FR 2 779 804 - A1



La présente invention concerne d'une façon générale les projecteurs de véhicules automobiles, et plus précisément le refroidissement de tels projecteurs.

Classiquement, on prévoit dans un projecteur
5 circulation naturelle d'air par convection entre une entrée d'air et une sortie d'air prévues généralement dans le boîtier du projecteur.

Dans certains de ces systèmes de ventilation connus, le flux d'air de refroidissement peut être
10 renforcé en mettant à profit le vent relatif lié au déplacement du véhicule pour aspirer l'air au niveau de l'orifice de sortie, ou pousser l'air dans l'espace intérieur au niveau de l'orifice d'entrée.

On connaît par ailleurs, par le document EP 0 756
15 966 A un dispositif de mise à l'air d'un projecteur étanche qui est prévu au niveau d'un système manuel de réglage d'orientation du réflecteur.

Un tel dispositif, d'application limitée aux projecteurs étanches, est bien évidemment incapable de
20 résoudre par lui-même les problèmes d'échauffement excessif dans l'espace intérieur du projecteur.

La présente invention vise à proposer un projecteur équipé de moyens de refroidissement améliorés, permettant en particulier de mieux évacuer la chaleur engendrée dans
25 le projecteur, sachant que les projecteurs modernes comportent de plus en plus souvent, outre les lampes attribuées aux différentes fonctions d'éclairage ou de signalisation, un correcteur d'assiette à moteur électrique, des circuits électroniques de commande des
30 lampes, un dispositif de lavage de la glace par liquide sous pression, etc...

Ainsi l'invention propose, selon un premier aspect, un projecteur de véhicule automobile, comprenant un boîtier fermé par une glace et abritant différents organes électriques du projecteur, caractérisé en ce
5 qu'il comprend un ventilateur électrique apte à créer un mouvement d'air dans le projecteur.

Des aspects préférés, mais non limitatifs, du projecteur selon l'invention sont les suivants:

- le boîtier possède au moins une ouverture
10 d'entrée d'air et une ouverture de sortie d'air, et le ventilateur est apte à forcer l'air à travers au moins l'une des ouvertures.

- le ventilateur est un extracteur.

- le boîtier définit avec la glace un espace
15 intérieur essentiellement isolé de l'extérieur, et le ventilateur est apte à brasser l'air situé dans ledit espace intérieur.

- il est prévu des moyens de commande
thermostatique pour la mise en route du ventilateur.

20 - le ventilateur est alimenté par une tension prise aux bornes d'une lampe du projecteur.

- le projecteur comprend en outre un correcteur
électrique d'assiette, et le ventilateur est apte à être entraîné par le moteur électrique dudit correcteur.

25 - le correcteur comprend un boîtier abritant ledit moteur électrique, et le ventilateur est logé dans le même boîtier.

- le boîtier du correcteur possède une première
cavité recevant le moteur électrique et un mécanisme de
30 transmission du correcteur, et une seconde cavité recevant le ventilateur et possédant une première ouverture débouchant dans l'espace intérieur du

projecteur et une seconde ouverture débouchant sur l'extérieur.

- le correcteur comprend des moyens d'embrayage sélectif entre le moteur électrique et le mécanisme de transmission.

- les moyens d'embrayage sélectif sont aptes à entraîner le mécanisme de transmission seulement pour un sens de rotation donné du moteur.

Selon un deuxième aspect, la présente invention propose un correcteur électrique d'assiette pour un projecteur de véhicule automobile, comprenant un moteur électrique, un mécanisme de transmission et un organe de sortie apte à être relié à un élément optique du projecteur, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un ventilateur entraîné par ledit moteur électrique et apte à créer un mouvement d'air dans le projecteur.

Des aspects préférés, mais non limitatifs, de ce correcteur sont les suivants :

- il comprend un boîtier abritant le moteur électrique et le mécanisme de transmission, et le ventilateur est logé dans le même boîtier.

- le boîtier possède une première cavité recevant le moteur électrique et le mécanisme de transmission du correcteur, et une seconde cavité recevant le ventilateur.

- ladite seconde cavité possède une ouverture d'entrée d'air et une ouverture de sortie d'air.

- le correcteur comprend des moyens d'embrayage sélectif entre le moteur électrique et le mécanisme de transmission.

- les moyens d'embrayage sélectif sont aptes à entraîner le mécanisme de transmission seulement pour un sens de rotation donné du moteur.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

la figure 1 est une vue schématique en coupe verticale axiale d'un projecteur selon une première forme de réalisation de l'invention,

la figure 2 est une vue schématique en coupe verticale axiale d'un projecteur selon une deuxième forme de réalisation de l'invention,

la figure 3 est une vue schématique en coupe verticale axiale d'un projecteur selon une troisième forme de réalisation de l'invention,

la figure 4 est une vue en coupe verticale axiale à échelle agrandie d'une partie du projecteur de la figure 3, et

la figure 5 est une vue en perspective d'un détail de la partie de projecteur de la figure 4.

On notera à titre préliminaire que, d'une figure à l'autre, des éléments ou parties identiques ou similaires sont désignés dans la mesure du possible par les mêmes signes de référence, et leur description ne sera pas inutilement répétée.

En référence tout d'abord à la figure 1, on a représenté un projecteur qui possède, de façon classique, un boîtier 10 fermé de façon essentiellement étanche par une glace 20 pour définir un espace intérieur 30 dans

lequel est logé au moins un miroir 40 dans lequel est montée une lampe 50, telle qu'une lampe à filament ou une lampe à décharge, pour former un faisceau d'éclairage approprié.

5 De façon également classique, un tel projecteur peut typiquement abriter deux miroirs associés à deux lampes pour former respectivement un faisceau de croisement et un faisceau de route, une lampe pour feu de position, une lampe et un miroir pour feu clignotant
10 indicateur de direction, un projecteur longue portée, un projecteur antibrouillard, etc.

Le boîtier 10 possède dans sa région inférieure une ouverture 11 de passage d'air, placée ici au-dessous d'une membrure intérieure 12 et communiquant avec
15 l'espace intérieur 30 au niveau de l'extrémité de cette membrure.

Selon un aspect essentiel de l'invention, il est prévu un dispositif de ventilation forcée sous forme d'un ventilateur électrique, globalement désigné par 60, au
20 niveau d'une autre ouverture de passage d'air pratiquée dans le boîtier, de manière à établir une circulation d'air forcée dans l'espace intérieur 30 afin d'assurer un refroidissement du projecteur et d'éviter qu'une surchauffe conduise à une défaillance notamment de la
25 lampe, à une déformation du miroir 40 ou de la glace 20, ces deux pièces étant réalisées de plus en plus fréquemment en matière plastique dans les projecteurs modernes.

Plus précisément, un canon 14 est venu de moulage
30 avec le boîtier 10 et fait saillie dans l'espace intérieur 30. Dans l'espace intérieur 140 de ce canon est monté, et fixé par tous moyens appropriés, un petit

moteur électrique 61 dont l'arbre de sortie 610 porte un ventilateur à pales 62.

Le canon 14 possède une série de fentes axiales 141 qui s'étendent, vers l'arrière du projecteur, au delà de
5 l'extrémité arrière du moteur 61 et sensiblement au droit du ventilateur 62 de manière à définir autant de passages d'air entre l'extérieur et l'intérieur du canon.

Le passage central 140 du canon se prolonge vers l'arrière pour traverser la paroi postérieure du boîtier
10 10, et ledit boîtier 10 possède au niveau de ce débouché un paroi en porte-à-faux 15 de section en « L » renversé délimitant un passage descendant 150 en communication avec le passage central 140 du canon au niveau d'une transition coudée. Cette configuration permet en
15 particulier d'éviter que des projections d'eau ou de boue au voisinage du projecteur ne viennent pénétrer dans l'espace intérieur 30 de celui-ci.

On définit ainsi un passage de communication entre l'espace intérieur 30 et l'extérieur, passage dans lequel
20 le ventilateur 62 est interposé.

Dans le présent exemple, le passage 11 constitue un passage d'entrée d'air, tandis que le passage 141, 140, 150 constitue un passage de sortie d'air, le ventilateur 62 opérant en extracteur.

25 Le moteur électrique 61 est alimenté via des conducteurs 70 par la tension prise sur la lampe 50, si bien que la ventilation n'est susceptible d'être mise en route que lorsque cette lampe est allumée et que le projecteur est susceptible de s'échauffer.

30 En outre, il est prévu dans le circuit d'alimentation du moteur 61 une commande thermostatique permettant au moteur de se mettre en route dès qu'une

température supérieure à un seuil donnée est atteinte. Typiquement, cette commande thermostatique peut mettre en jeu une résistance à coefficient de température négatif (CTN), qui peut par exemple être intégrée au moteur 62 ou
5 déportée en un emplacement où la surveillance de la température est particulièrement critique (par exemple au voisinage du miroir ou de la glace).

Bien entendu, on peut en variante prévoir une ventilation par aspiration de l'air extérieur au niveau
10 de celui des passages d'air qui est équipé du ventilateur.

Maintenant en référence à la figure 2, on a représenté un projecteur qui, dans sa structure générale s'apparente à celui de la figure 1.

15 Il s'agit toutefois d'un projecteur étanche, dont le boîtier 10 ne possède pour l'essentiel aucune entrée ou sortie d'air, et dont la liaison avec la glace 20 est étanche.

Le boîtier comporte, en saillie à partir de sa face
20 postérieure dans l'espace intérieur 30, un canon 14 définissant un espace intérieur borgne 140 dans lequel est logé le moteur 61. On peut conserver ici les fentes axiales 141, qui permettent dans ce cas de définir au niveau du canon 14 quatre branches permettant d'assurer
25 la retenue du moteur par simple rappel élastique de ces branches.

L'arbre du moteur 61 fait saillie vers l'avant du projecteur au delà du canon 14 et porte un ventilateur à pales 62.

30 Ce dispositif de ventilation permet d'améliorer le refroidissement de l'espace intérieur 30 du projecteur par brassage de l'air qui y est contenu, ce brassage

améliorant de façon significative les échanges de chaleur entre les pièces chaudes, à savoir la lampe et les éléments qui l'avoisinent, et les parois du boîtier à travers lesquelles cette chaleur peut être évacuée vers
5 l'extérieur.

Ici encore, le moteur 61 peut être commandé de façon thermostatique à l'aide d'une CTN, son alimentation étant prise sur les bornes d'alimentation de la lampe.

Maintenant en référence aux figures 3 et 4, on va
10 décrire une autre forme de réalisation de l'invention, selon laquelle le dispositif de ventilation forcée est incorporé à un dispositif électrique de correction de l'orientation du ou des faisceaux du projecteurs.

Un tel correcteur d'orientation est classiquement
15 utilisé, notamment dans les véhicules de haut de gamme, soit pour permettre au conducteur de régler manuellement, par une commande au tableau de bord répercutée au correcteur par des conducteurs électriques, la hauteur des faisceaux en fonction de l'assiette du véhicule, soit
20 pour permettre une correction dynamique de la hauteur des faisceaux en fonction de signaux d'assiette délivrés par des capteurs d'assiette.

Le projecteur de la figure 3 comporte ainsi, dans la partie basse de son boîtier 10, un correcteur 80 qui
25 comporte un boîtier 81 abritant un moto-réducteur et à partir duquel fait saillie une tige de réglage 82 reliée par une liaison à rotule 83 à la partie inférieure du miroir 40 et dont les déplacements en translation sous l'action du moto-réducteur permettent de relever ou
30 d'abaisser sélectivement le faisceau en basculant le miroir.

Comme on le voit bien sur la figure 4, le boîtier 81 du moto-réducteur abrite un moteur électrique 61 dont l'axe de rotation est vertical et dont l'arbre de sortie déborde au-dessus et au-dessous de lui.

5 Cet arbre est relié à sa partie inférieure à un réducteur à engrenages, schématiquement représenté et désigné par la référence 84, qui peut être en l'espèce de type classique et par l'intermédiaire duquel la tige de réglage 82 est entraînée. Ce réducteur est disposé dans
10 le boîtier au-dessous du moteur 61, et dans la même cavité 85 du boîtier que celui-ci.

L'arbre du moteur 61 est relié à sa partie supérieure à ventilateur à pales 62 qui est disposé dans une cavité séparée 86 définie par la région supérieure du
15 boîtier, une cloison transversale 87 étant prévue pour séparer les cavités 85 et 86 et étant traversée par la partie supérieure de l'arbre.

La cavité supérieure 86 communique avec l'extérieur par une entrée d'air 88 et par une sortie d'air 89, sous
20 forme de deux parties tubulaires saillantes du boîtier.

L'entrée d'air 88, tournée vers l'avant du projecteur, communique avec son espace intérieur 30, tandis que le correcteur 80 est monté dans le boîtier en une position telle que la sortie d'air 89 traverse une
25 ouverture 16 formée dans la paroi postérieure du boîtier.

Ainsi, selon cette forme de réalisation, le dispositif de ventilation forcée est intégré au correcteur électrique, ces deux éléments utilisant le même moteur pour leur entraînement, selon des modalités
30 qui peuvent varier.

Ainsi, dans une première forme de réalisation, on peut prévoir que le réducteur 84 et le ventilateur 62

sont en prise en permanence avec le moteur 61, et qu'une action de ventilation se produise à chaque fois que le correcteur agit pour corriger l'orientation du faisceau. Cette solution peut être envisagée dans le cas où le correcteur est un correcteur dynamique, effectuant de façon fréquente la modification du réglage, pour assurer une ventilation avec la même fréquence.

Selon une autre forme de réalisation, et maintenant en référence aux figures 4 et 5, on peut prévoir que le moteur 61 puisse être entraîné comme précédemment de façon bidirectionnelle, mais cette fois-ci avec un sens de rotation dédié à la correction d'assiette et le sens de rotation inverse dédié à la ventilation.

Ainsi l'on a représenté sur les figures 4 et 5 un mécanisme d'embrayage unidirectionnel 90, ou de roue libre, qui met à profit le jeu axial qui traditionnellement existe au niveau de l'arbre de sortie des petits moteurs électriques.

Ce mécanisme comprend deux plateaux 91, 92 en forme générale de disques, avec un plateau supérieur 91 solidaire de la partie inférieure de l'arbre de sortie 611 du moteur et pourvu sur sa face intérieure de dents 911 s'étendant radialement et possédant un profil oblique suivant la direction circonférentielle, avec l'orientation telle qu'illustrée.

Le plateau inférieur 92 est quant à lui solidaire de l'axe d'entrée du réducteur du correcteur, et possède sur sa face supérieure des dents 921 complémentaires des dents 911.

Lorsque le plateau 91 est entraîné par le moteur 61 dans le sens de la flèche F1 sur la figure 1, la force de la gravité tend à le rapprocher du plateau 92, ce qui est

autorisé par le jeu axial de l'arbre 611, et les dents 911, 921 viennent en prise mutuelle pour que le moteur 61 puisse entraîner le réducteur 84.

Dans cette situation, on comprend que le ventilateur 62 est lui aussi entraîné en rotation, pour opérer en mode aspiration..

Lorsque le moteur 61 tourne dans l'autre sens et entraîne le plateau 91 dans le sens de la flèche F2, alors le plateau 91 remonte par rapport au plateau 92, toujours grâce au jeu axial de l'arbre, et les dents 911 glissent au-dessus des dents 921 sans les entraîner, si bien que pour ce sens de rotation, le correcteur est inactif et seule la ventilation, dans le sens d'une extraction, est active.

On peut ainsi sélectivement, selon la commande électrique appliquée au moteur, soit effectuer une correction (avec auxiliairement une ventilation par aspiration), soit effectuer une ventilation par extraction, de préférence avec une commande thermostatique comme décrit précédemment. Cette solution peut s'avérer particulièrement appropriée dans le cas des correcteurs électriques statiques, dont le fonctionnement très intermittent peut s'avérer insuffisant pour assurer une ventilation convenable.

On observera ici que, pour que la correction d'assiette puisse convenablement s'effectuer malgré la rotation unidirectionnelle du moteur 61 pour ce faire, on utilise dans cette forme de réalisation non plus un réducteur 84 de type classique, mais un réducteur adapté, avec un dispositif à came ou analogue, pour permettre, par un déplacement unidirectionnel de la came sur 360° et

au delà, de décrire en succession toutes les positions de consigne pour le réflecteur 40.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus et
5 représentées sur les dessins, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante ou modification conforme à son esprit.

En particulier, la forme de réalisation décrite en référence aux figures 3 et 4 peut être utilisée également
10 avec un projecteur étanche, pour assurer un brassage de l'air.

REVENDICATIONS

1. Projecteur de véhicule automobile, comprenant
5 un boîtier (10) fermé par une glace (20) et abritant
différents organes électriques (50) du projecteur,
caractérisé en ce qu'il comprend un ventilateur
électrique (60) apte à créer un mouvement d'air dans le
projecteur.

10

2. Projecteur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le boîtier (10) possède au moins
une ouverture d'entrée d'air (11) et une ouverture de
sortie d'air (150), et en ce que le ventilateur (60) est
15 apte à forcer l'air à travers au moins l'une des
ouvertures.

3. Projecteur selon la revendication 2,
caractérisé en ce que le ventilateur (60) est un
20 extracteur.

4. Projecteur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le boîtier (10) définit avec la
glace (20) un espace intérieur essentiellement isolé de
25 l'extérieur, et en ce que le ventilateur (60) est apte à
brasser l'air situé dans ledit espace intérieur.

5. Projecteur selon l'une des revendications 1 à
4, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de
30 commande thermostatique pour la mise en route du
ventilateur.

6. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le ventilateur (60) est alimenté par une tension prise aux bornes d'une lampe (50) du projecteur.

5

7. Projecteur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un correcteur électrique d'assiette (80) et en ce que le ventilateur est apte à être entraîné par le moteur électrique (61) dudit correcteur.

10

8. Projecteur selon la revendication 7, caractérisé en ce que le correcteur comprend un boîtier (81) abritant ledit moteur électrique (61), et en ce que le ventilateur (62) est logé dans le même boîtier.

15

9. Projecteur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le boîtier (81) du correcteur possède une première cavité (85) recevant le moteur électrique (61) et un mécanisme de transmission (84) du correcteur, et une seconde cavité (86) recevant le ventilateur et possédant une première ouverture (88) débouchant dans l'espace intérieur du projecteur et une seconde ouverture (89) débouchant sur l'extérieur.

25

10. Projecteur selon la revendication 9, caractérisé en ce que le correcteur (80) comprend des moyens d'embrayage sélectif (90) entre le moteur électrique (61) et le mécanisme de transmission (84).

30

11. Projecteur selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens d'embrayage sélectif

(90) sont aptes à entraîner le mécanisme de transmission (84) seulement pour un sens de rotation donné du moteur (61).

5 12. Correcteur électrique d'assiette (80) pour un projecteur de véhicule automobile, comprenant un moteur électrique (61), un mécanisme de transmission (84) et un organe de sortie (82) apte à être relié à un élément
10 en outre un ventilateur (60) entraîné par ledit moteur électrique et apte à créer un mouvement d'air dans le projecteur.

15 13. Correcteur selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier (81) abritant le moteur électrique (61) et le mécanisme de transmission (84), et en ce que le ventilateur (62) est logé dans le même boîtier.

20 14. Correcteur selon la revendication 13, caractérisé en ce que le boîtier (81) possède une première cavité (85) recevant le moteur électrique et le mécanisme de transmission (84) du correcteur, et une
25 seconde cavité (86) recevant le ventilateur.

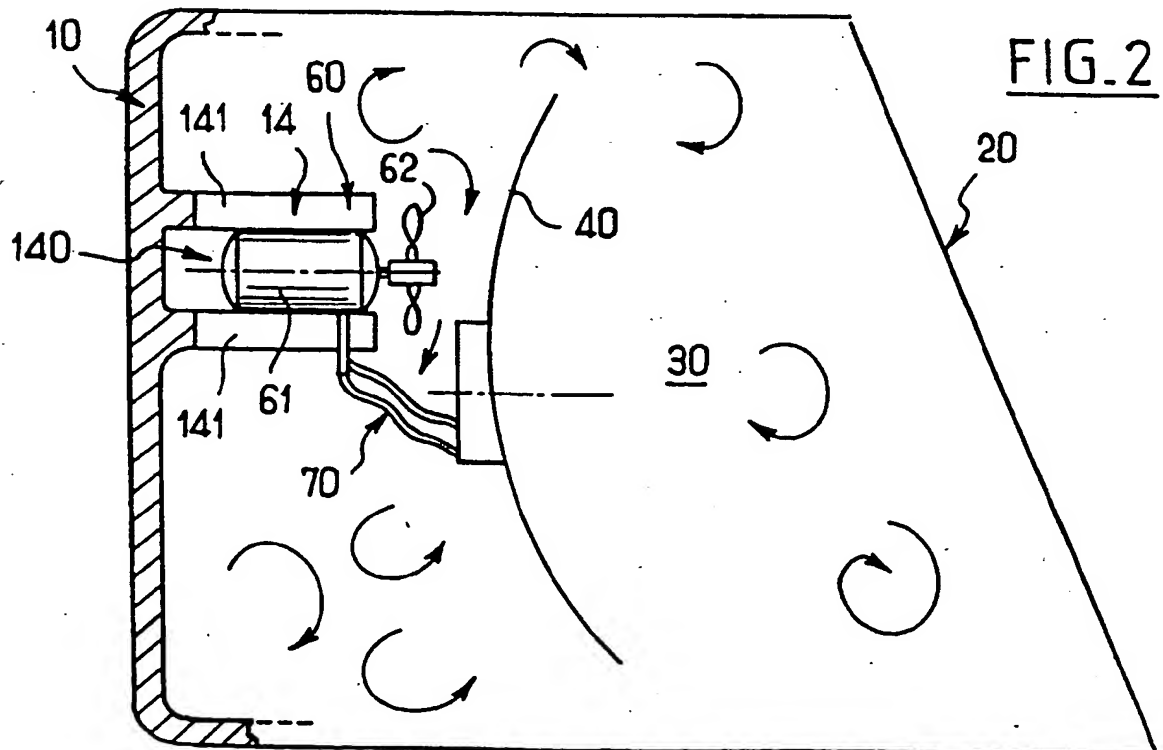
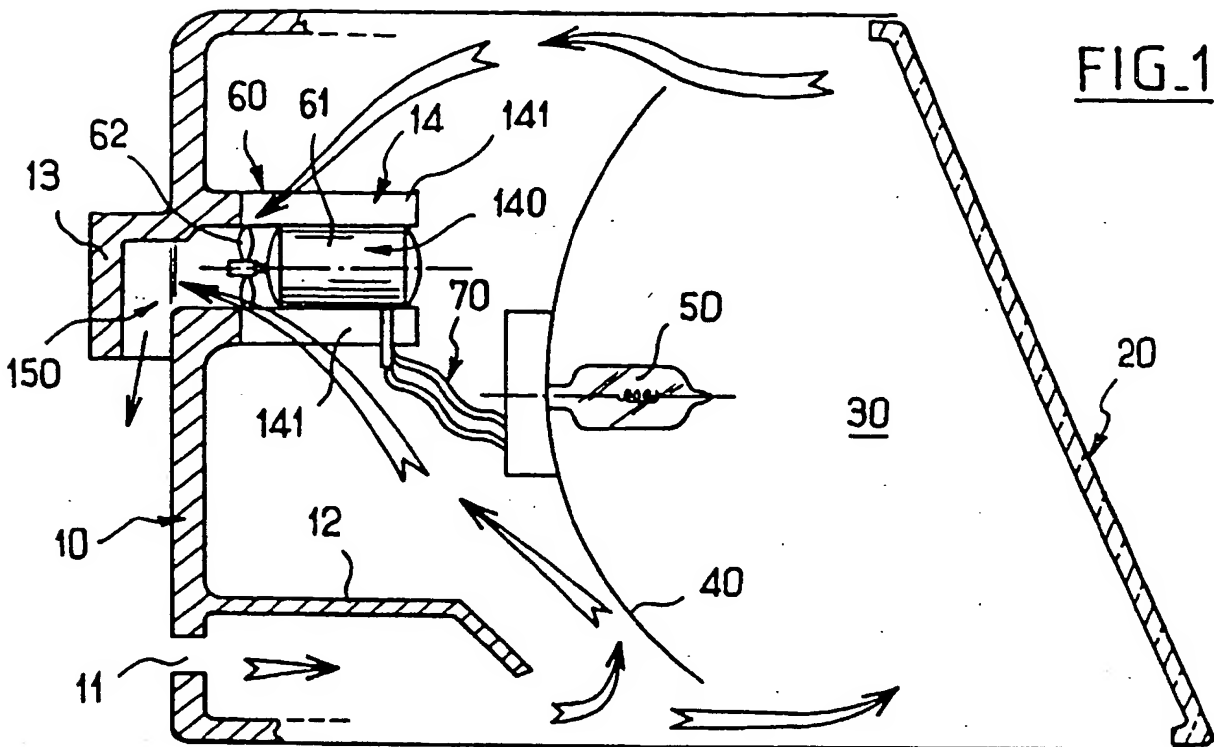
 15. Correcteur selon la revendication 14, caractérisé en ce que ladite seconde cavité (86) possède une ouverture d'entrée d'air (88) et une ouverture de
30 sortie d'air (89).

 16. Correcteur selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens

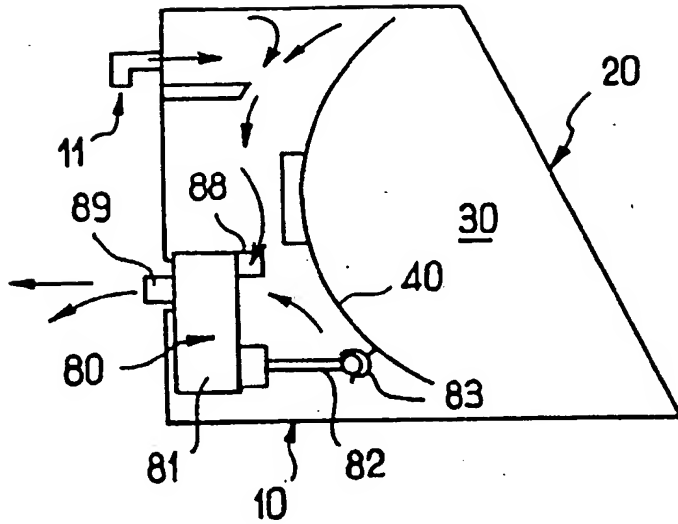
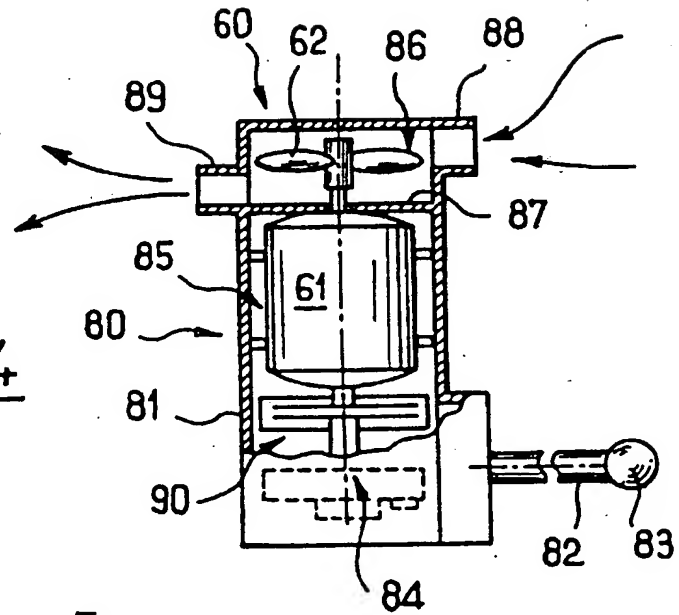
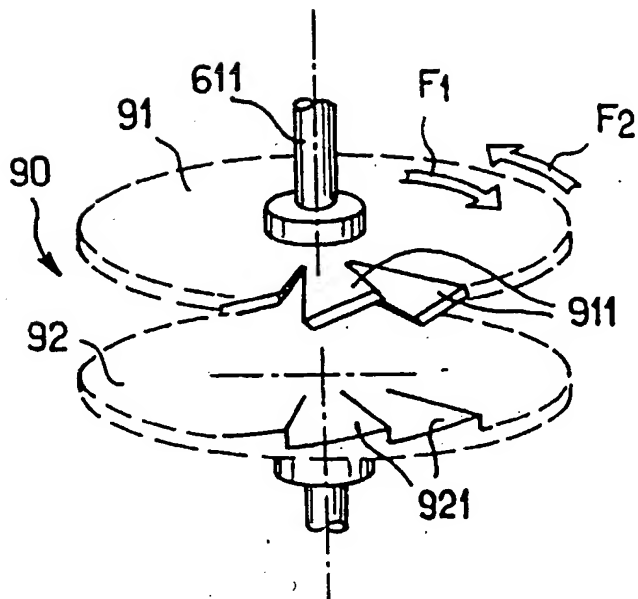
d'embrayage sélectif (90) entre le moteur électrique et le mécanisme de transmission.

17. Correcteur selon la revendication 16,
5 caractérisé en ce que les moyens d'embrayage sélectif (90) sont aptes à entraîner le mécanisme de transmission (84) seulement pour un sens de rotation donné du moteur (61).

1 / 2



2 / 2

FIG. 3FIG. 4FIG. 5

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2779804

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 557995

FR 9807362

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 701 756 A (AUTOMOBILES PEUGEOT ET AL.) 26 août 1994 * page 3, ligne 14 - ligne 18 * * page 3, ligne 24 - page 5, ligne 4 * * figures 1-3 *	1-3,5
X	DE 688 919 C (WESTFÄLISCHE METALL-INDUSTRIE AG) * page 2, ligne 32 - ligne 62 * * figures 1-3 *	1,4
X	DE 31 38 360 A (WESTFÄLISCHE METALL INDUSTRIE KG HUECK & CO.) 21 avril 1983 * revendications 1,7,8; figure 2 *	1,2
A,D	EP 0 756 966 A (TEXTRON INC.) 5 février 1997 * colonne 8, ligne 11 - ligne 59 * * colonne 9, ligne 1 - ligne 40 * * colonne 10, ligne 30 - ligne 59 * * colonne 11, ligne 1 - ligne 28 * * colonne 12, ligne 1 - ligne 51 * * colonne 13, ligne 17 - ligne 59 * * colonne 14, ligne 1 - ligne 11 * * colonne 14, ligne 11 - colonne 22, ligne 59; figures 1,3-8,10-20 *	12
A	US 5 488 547 A (HIRAOKA) 30 janvier 1996 * colonne 3, ligne 66 - colonne 4, ligne 14; figure 4 *	12
A	FR 2 723 427 A (VALEO VISION SA) 9 février 1996 * abrégé; figure 1 *	12
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F21M B60Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
1 mars 1999		De Mas, A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou amère-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.02 (P04C13)

1